

Karta Modułu Kształcenia

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy Wydział Nauk Technicznych i Ekonomicznych						
Kierunek studiów:			Energetyka			
Poziom kształcenia:			Studia pierwszego stopnia			
Profil kształcenia:			Praktyczny			
Forma studiów:			Stacjonarne, niestacjonarne			
Nazwa modułu kształcenia:			Elektrotechnika			
Rodzaj modułu kształcenia:			Obowiązkowy			
Sposób realizacji modułu:			Zajęcia kontaktowe			
Rok studiów	Semestr	ECTS	Formy zajęć i liczba godzin w planie studiów	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne	
1	2	3	Wykład	30	15	
			Laboratorium	30	20	

Cele kształcenia:

Cel 1: Poznanie zagadnień technicznych w energetyce, zapoznanie z prawami elektrotechniki i metodami

badawczymi.

Cel 2: Nabycie umiejętności doboru i stosowania elementów elektrotechnicznych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Wiedza i umiejętności z matematyki i fizyki.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Kod efektu	Zakres efektu	Opis efektu
EK1	Wiedza	Student zna i rozumie prawa elektrotechniki.
EK2	Umiejętności	Student potrafi wykorzystać prawa i modele z zakresu elektrotechniki i analizy układów elektrycznych.
EK3	Kompetencje	Student jest gotów do uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich w praktyce.

Treści programowe

Forma zajęć: wykład		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
w1	Jednostki i pojęcia stosowane w elektrotechnice. Napięcie, natężenie, moc i energia elektryczna. Prawo Ohma. I i II prawo Kirchhoffa. Pole elektryczne i magnetyczne. Elektromagnetyzm.	10	4
w2	Teoria rozwiązywania prostych obwodów elektrycznych.	10	4
w3	Obwody złożone i wielofazowe.	5	3
w4	Stany nieustalone w obwodach RC, RL i RLC. Sieci przesyłowe. Ochrona odgromowa i przepięciowa.	5	4

Forma zajęć: laboratorium		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
Proj.1	Rozwiązywanie problemów z pola elektrycznego.	10	7
Proj.2	Rozwiązywanie problemów z obwodów elektrycznych.	10	7
Proj.3	Dobór podstawowych elementów w układach elektrycznych.	10	6

Metody kształcenia (narzędzia dydaktyczne):

MK1: Wykład multimedialny.

MK2: Zadania projektowe z obliczeniami

Zasady oceniania zajęć:**Ogólne zasady zaliczania zajęć**

Zaliczenie zajęć odbywa się w formie pisemnej. Praca pisemna powinna być udostępniona studentowi na jego życzenie, a prowadzący musi ją przechowywać przez okres jednego roku lub do zaliczenia kierunkowego efektu kształcenia.

Warunki otrzymania oceny pozytywnej:

Student powinien

- przynajmniej dostatecznie poznać i zrozumieć podstawową wiedzę zawartą w literaturze podstawowej lub innej formie dostępnej w wyniku aktywnych form zajęć,
- przynajmniej dostatecznie opanować wszelkie umiejętności przewidziane programem przedmiotu,
- wykazać przynajmniej dostateczną umiejętność obserwowania i analizowania otaczających zjawisk, zwłaszcza tych, z którymi jako absolwent będzie miał styczność w praktycznej działalności,
- sprostać wymaganiom przewidzianym dla uzyskania zaliczenia z form towarzyszących przed zaliczeniem formy wiodącej oraz modułu.

Kryteria oceniania:

Prowadzący ustala kryteria oceniania i przedstawia studentom na pierwszych zajęciach. Zasady zaliczenia są zgodne z Regulaminem Studiów; w szczególności musi być spełniony wymóg dotyczący stopnia opanowania programu: 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

Kryteria oceny:

Na ocenę 3,0: student zna metody, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 3,5: zna metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować.

Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować.

Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować.

Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:**Ocena formująca:**

OF1: Krótki projekt.

OF2: Umiejętność samodzielnej realizacji zadań projektowych.

Ocena podsumowująca:

OP1: Sprawozdanie z projektu.

OP2: Egzamin pisemny z wykładu.

Całkowity nakład pracy studenta:

Nakład pracy studenta	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Łączna liczba godzin pracy studenta:	90	
Liczba godzin kontaktowych (realizowana podczas zajęć):	60	35
Liczba godzin poświęconych na samokształcenie oraz przygotowanie do zajęć:	24	44
Liczba godzin poświęconych na przygotowanie do zaliczenia modułu:	6	11
Łączna liczba punktów ECTS:	3	
Liczba punktów ECTS przypadająca na zajęcia kontaktowe (1):	2	1,2
Procent programu modułu realizowany podczas zajęć z nauczycielem (2):	82%	nie dotyczy

(1) Należy podać całkowitą liczbę punktów ECTS.

(2) Dotyczy tylko studiów stacjonarnych; minimalna wartość jest równa udziałowi liczby godzin kontaktowych w łącznej liczbie godzin pracy studenta.

Tabela odniesień dla modułu kształcenia:

Efekt kształcenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody kształcenia	Sposób weryfikacji efektów kształcenia
-------------------	------------------------------------	------------------	-------------------	--------------------	--

EK1	K1E_W08	Cel1	w1-w4	MK1	OP2
EK2	K1E_U05	Cel2	proj.1-proj.3	MK2	OF1, OF2, OP1
EK3	K1E_K03	Cel2	proj.1-proj.3	MK2	OP1, OF1

Literatura podstawowa:

1. Bolkowski S., Elektrotechnika. WNT, Warszawa 2017.
2. Osiowski J., Podstawy teorii obwodów T1 i T2. PWN, Warszawa 2017.
3. Adamaszek Z., Elektrotechnika, elektronika, miernictwo. PWN, Warszawa 2018.
4. Rybicki Z., Elektrotechnika ogólna. PWN, Warszawa 2004.
5. Mikołajuk K., Trzaska Z., Zbiór zadań z elektrotechniki ogólnej. PWN, Warszawa 2003.

Literatura uzupełniająca:

1. Filipowicz Z., Zadania z teorii obwodów. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016.
2. Bolkowski S., Teoria obwodów elektrycznych. WNT, Warszawa 2017.
3. Przedziecki F., Elektrotechnika i elektronika. WNT, Warszawa 2004.

Autor programu: dr hab. inż. Bogumiła Wnukowska, prof.